

Ergebnisse
verschiedener Operationsmethoden bei Sinus Pilonidalis
an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen
von 1965 bis 1974

von

Richard Paetzmann

aus

Bad Harzburg

1979



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546213_0016

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik

der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

Ergebnisse
verschiedener Operationsmethoden bei Sinus Pilonidalis
an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen
von 1965 bis 1974

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Richard Paetzmann

aus

Bad Harzburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. med. W. Kersten
Referent: Prof. Dr. med. Flesch
Korreferent: Prof. Dr. med. F. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 26.11.1979

Mein Dank gilt dem Direktor der Chirurgischen
Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg,
Herrn Professor Dr. med. F. Gall sowie
seinen Mitarbeitern für die freundliche
Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
I. Einleitung	2
II. Ergebnisse der chirurgischen Therapie in Erlangen von 1965 bis 1974	
A: Methodik und Patientengut	8
B: Ergebnisse	
1) Geschlechtsverteilung	11
2) Altersverteilung	11
3) Operationsverfahren	14
4) Rezidivhäufigkeit	16
5) Soziale Faktoren	18
6) Dispositionsfaktoren	20
III. Diskussion der Ergebnisse	21

Gliederung

I. Einleitung

- a) Historische Betrachtungen und Entstehungstheorien
- b) Kurze klinische und pathologisch anatomische Beschreibung
- c) Therapiemöglichkeiten

II. Ergebnisse der chirurgischen Therapie in Erlangen von 1965 bis 1974

A) Methodik und Patientengut

- a) Zielsetzung und Fragestellung
- b) angewandte Operationsmethoden
- c) Methodik
- d) Auswertung

B) Ergebnisse

- 1) Geschlechtsverteilung
- 2) Altersverteilung
- 3) Operationsverfahren
 - a) Wundversorgung mit Primärnaht
 - b) Primärer Wundverschluß mit Wundkompression
 - c) Marsupialisation
 - d) offene Behandlung
- 4) Rezidivhäufigkeit
- 5) Soziale Faktoren
- 6) Dispositionsfaktoren

III. Diskussion der Ergebnisse

I. Einleitung

a) Historische Betrachtungen und Entstehungstheorien

Nachdem 1847 von A.W. Anderson und 1854 J.M. Warren die ersten Beschreibungen von Fisteln im Sacrococcygealbereich mit Haaren stammten, führte im Jahre 1880 R.M. Hodges die Bezeichnung " pilonidal " ein und sprach davon, daß die Fistel erworben sei. Mit zunehmenden Erkenntnissen embryonaler Entwicklungsvorgänge vertraten die meisten Autoren die Theorie der embryonalen Fehlbildung.

(Gage, Fox, Davage, Oehlecker)

Heute wird überwiegend die Theorie der erworbenen Genese anerkannt.

Da im deutschen Sprachraum viele, teils irreführende Bezeichnungen für die gleiche Erkrankung benutzt werden wie z.B.: Dermoidzyste, Dermoidfistel, Steißbeinfistel, Epidermoidzyste, Sacralabszeß, Kreuzbeinfistel, Sacrococcygealfistel und Steißbeinepithelfistel, schlossen wir uns der Empfehlung von Knoch und Schulz an, einheitlich von Sinus pilonidalis wie im anglo-amerikanischen Schrifttum zu sprechen.

Theorien der embryonalen Genese

- 1) Nach Oehlecker (1926) besteht ein Vorläufer für die Erkrankung im postanaln Grübchen, der Insertionsstelle des Ligamentum caudale, welches eine Verbindung zwischen Wirbelsäule und der darüberliegenden Haut darstellt. Durch das schnelle Wachstum der Wirbelsäule kommt die Haut von der ehemaligen

Steißbeinspitze weiter cranial zu liegen.

Ebenso die Insertionsstelle des Ligamentum caudale, die die Haut jetzt zur Fovea bzw. Fistula sacrococcygea werden läßt.

Diese haarlose "Steißglatze" wird nach Oehlecker durch das Wachstum der Nates während der Pubertät weiter vertieft.

Angrenzende Hautbezirke mit Haaren können den freien Sekretabfluß behindern und so eine chronische Entzündung unterhalten.

Die andere Möglichkeit (nach Oehlecker) besteht darin, daß das Epithel der Steißglatze in der Pubertät die Fähigkeit zur Haarbildung wiedergewinnt. Diese Haare können die Fistelöffnung verlegen oder in die Haut einwachsen und dort eine Bildung von Fremdkörpergranulationsgewebe bewirken.

- 2) Gage (1935) sieht in einer Entwicklungsstörung des caudalen Neuralrohrabschnittes den Ursprung für einen Pilonidal-Sinus. Der in der Schwanzanlage befindliche Teil besteht aus einer sackartigen Anordnung von Epithelzellen, aus dem sich durch Obliteration ein in den Hautschichten befestigter Epithelstrang entwickelt. Auf Grund des starken Wirbelsäulenwachstums zieht dieser Epithelstrang schleifenförmig um das untere Wirbelsäulenende und weiter nach cranial-dorsal. Der untere Teil atrophiert, während im oberen Teil etwa im 5. Fetalmonat Zellanhäufungen und Hohlräume entstehen, die sich einen Monat später wieder zurückbilden. Sie können bei der Geburt aber noch in Spuren nachweisbar sein. Dieses entspricht nach Gage den Er-

- 3) Die von Fox 1935 beschriebenen Hauteinstülpungen über dem Steißbein menschlicher Feten erreichen in der 27. Woche ihre größte Tiefe. Zu diesem Zeitpunkt bestehen sie aus mehreren Epithelzellanlagen. In dieser Ectoderminvagination, die später wieder verschwindet, sieht Fox einen Vorläufer des Pilonidalismus. Nach Derevyanko, Dalvadyants und Shelegeda entsteht die Cyste durch Invagination von Hautepithel in das Unterhautgewebe.

Theorie der erworbenen Genese:

Nach sprunghaftem Ansteigen der Erkrankung im zweiten Weltkrieg bei amerikanischen Soldaten haben D.H. Patey und R.W. Scaff 1946 den Pilonidal-Sinus für erworben gehalten (sogen. " Jeep disease "). Diese Theorie der erworbenen Genese wird bis heute fast allgemein anerkannt. Hierbei spricht die Haarentwicklung in der Sacralregion mit den z.T. abgebrochenen Haarresten, die wie Lanzen in die Haut eindringen können, eine mitentscheidende Rolle, wie auch Traumata und hygienische Faktoren.

b) Kurze klinische und pathologisch-anatomische

Beschreibung

Häufig beginnt die Erkrankung ohne wesentliche Beschwerden mit einer Fistelbildung über dem Kreuzbein, etwa in der Mitte der Interglutealfalte. Juckreiz, Druckgefühl, Schmerzen und eine seröse Sekretion bemerken die Patienten als erste Symptome. Kommt es zu einer (weiteren) Infektion mit Abflußbehinderung,

findet man die typischen Anzeichen eines Abszesses (akute Verlaufsform). Nach Spontanperforation oder Incision lassen die subjektiven Beschwerden rasch nach.

Im Stadium der Fistelung liegt im oberen Anteil der Interoglutealfalte, etwa in der Medianlinie, eine kleine, manchmal für die Sonde kaum durchgängige Hautöffnung. Von hier aus zieht ein Fistelgang durch das Subkutangewebe zu einem unterschiedlich großen Hohlraum cranialwärts.

Lateral der Mittellinie befinden sich häufig weitere Fistelöffnungen. Auf Druck entleert sich möglicherweise Sekret. Aus allen Hautöffnungen treten häufig Haare einzeln oder büschelweise hervor.

Das pathologisch anatomische Erscheinungsbild zeigt eine mit Epithel ausgekleidete Fistelöffnung. Der Fistelgang ist mit Plattenepithel oder Granulationsgewebe ausgekleidet und mündet in einem Hohlraum über der Sacralfascie, die sehr selten penetriert wird.

Das umgebende Gewebe besteht aus Granulations- und Narbengewebe, das sich fast immer im Sinne einer chronisch-unspezifischen Entzündung mit Lymphozyten und Plasmazellen verändert. Im Granulationsgewebe liegen Haare, die von Fremdkörperriesenzellen umgeben sind. Die Geschlechtsverteilung zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht wird von Davage mit 2:1 und bei Knoch und Schulz mit 4:1 angegeben.

Die Altersverteilung der Erkrankungshäufigkeit liegt nach Kooistra bei einem männlichen Durchschnittsalter von 25,47 Jahren und 23,26 Jahren bei Frauen. Nach Davage erkranken vor dem 21. Lebensjahr

38,8 % der Frauen, gegenüber 25,9 % der Männer. Das frühere Auftreten der Erkrankung bei Frauen wird im Zusammenhang mit der eher einsetzenden Pubertät gesehen. Die von De Rosario vertretene Meinung, daß der Pilonidalsinus ausschließlich nach der Pubertät auftritt, wurde durch Lewin (neben Kooistra, Goodell u.a.) hinreichend widerlegt.

c) Therapiemöglichkeiten

Allgemeine Übereinstimmung der Therapie besteht nur bei der akuten Verlaufsform in der Inzision, was allerdings nur selten zur Heilung führt.

Nach Maurice und Greenwood 1964 sowie Bernhoft läßt sich das krankhafte Gewebe durch sklerosierende Flüssigkeiten zerstören.

Shorey beschreibt gute Erfolge bei Phenol-Injektion in Vollnarkose (1975) mit einer Rezidivquote von ca. 10 %; Stephens und Sloane (1969) führten diese Behandlung ohne Vollnarkose durch.

1967 teilte Flammery die Behandlung durch Koagulation des Fistelepithels mit der Diathermienadel und anschließender Wundversorgung wie eine Brandwunde mit. Laut Goodall soll die erstmalige chirurgische Behandlung auf Eröffnung und Säuberung beschränkt bleiben, deren Durchführung vom Hausarzt übernommen werden könne.

Für Patey besteht die adäquate Therapie - ausgehend von der Betrachtung des Sinus als Fremdkörper - in der Entfernung des Fremdkörpermaterials und einer ausreichenden Drainage.

Buie und Curtiss schlagen vor, nur eine Entfernung

des Fisteldaches vorzunehmen und die Wundränder auf den belassenen Fistelboden zu nähen. Vorteile dieser Methode liegen für Abramson neben der Anwendbarkeit auf alle Erkrankungsformen, ungeachtet ihrer Ausdehnung, in der Möglichkeit einer ambulanten Behandlung.

Am häufigsten wird allerdings eine Exzision des gesamten Fistelkörpers vorgeschlagen.

So neigt De Rosario dazu, bei akut entzündlich verändertem Sinus, großen Gewebsdefekten oder Rezidivoperationen, die Wunde offen zu lassen (Heilung per granulationem).

Gerhard rät zum partiellen Wundverschluß oder zur Verkleinerung der Wundfläche durch Herunternähen der Hautränder auf die Sacralfascie.

Andere Autoren (Leichtling, Hamilton, Cherry, Knoch und Schulz, Thomas 1972, Casten et al. 1973) bevorzugen eine Exzision mit anschließender Primärnaht.

Holman beschreibt bei ausgedehnten Gewebsdefekten den primären Wundverschluß durch eine plastische Deckung mit einem Muskelfascienlappen.

Hohmann und Kipka empfehlen die Transplantation eines (haarlosen) Hautspaltlappens vom Oberschenkel zur Wunddeckung.

Monro versucht durch Anwendung der " Z "-Plastik die anatomischen Verhältnisse so zu verändern, daß pathogenetische Voraussetzungen zur Bildung eines Sinus durch Plateaubildung im Analfaltenbereich eliminiert werden.

Als mitentscheidend für die Wundheilung und Rezidivvermeidung wird die kontinuierliche Entfernung der Haare in der Sacralregion angesehen.

II. Ergebnisse der chirurgischen Therapie in der Erlanger Universitätsklinik von 1965 bis 1974

A) Methodik und Patientengut

a) Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der folgenden Untersuchung ist, die Ergebnisse der operativen Behandlung von Pilonidalfisteln an der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen von Januar 1965 bis Dezember 1974 zu überprüfen.

Für jede Behandlungsmethode interessierten vor allem folgende Fragen:

- 1) Häufigkeit von Rezidiven
- 2) Häufigkeit von Komplikationen
- 3) Dauer des postoperativen Krankenhausaufenthaltes
- 4) Dauer der ambulanten Nachbehandlung
- 5) Dauer der Arbeitsunfähigkeit
- 6) Dauer bis zur vollständigen Abheilung

b) Angewandte Operationsmethoden

Die Fistel wurde wetzsteinförmig ovalär umschnitten, teils nach Darstellung des Gangsystems durch Farbinjektion und anschließend bis zur Kreuzbeinfascie exzidiert. Bei der Versorgung des entstandenen Defektes kamen verschiedene Verfahren zur Anwendung:

- 1) Verschluß durch Primärnaht

Die Wunde wurde z. T. nach Einlegen eines Drains

in cranialer Richtung schichtweise primär verschlossen.

2) Primärnaht mit Wundkompression

Nach Einlegen einer Redon-Drainage schichtweiser Wundverschluß, Kompression der Wunde mittels durchgreifender Nähte, die über Kompressen geknüpft werden.

3) Marsupialisation

Fixation der Wundränder mit Mersilene - Einzelknopfnähten auf der Kreuzbeinfascie, so daß nur ein rinnenförmiger Defekt zur Sekundärheilung geöffnet bleibt.

4) Offene Methode

Ohne Wundverschluß bleibt der entstandene Defekt einer Heilung per granulationem überlassen.

Auf eine antibiotische Therapie wurde verzichtet. Bei Wundinfektionen wurde das Nahtmaterial entfernt und Sitzbäder verordnet.

Auf sorgfältige Entfernung der Behaarung wurden die Patienten ausdrücklich hingewiesen, was jedoch von einigen nicht eingehalten wurde.

c) Methodik

Mit Hilfe der Dokumentationsabteilung der Klinik konnten 200 Patienten ermittelt werden, die zwischen 1965 und 1974 an einer Pilonidalfistel operiert wurden. Die Krankengeschichten wurden im Krankenblattarchiv nach Operationsverfahren, histologischem Befund, Dauer des Krankenhausaufenthaltes sowie nach dem postoperativen Verlauf durchgesehen; der weitere postoperative

Verlauf konnte z. T. den Krankenblättern des Archivs der proktologischen Ambulanz entnommen werden. Ein Teil der Patienten wurde zu einer Kontrolluntersuchung in die proktologische Ambulanz zur Nachuntersuchung einbestellt. Dabei wurden fehlende Angaben über Störungen im postoperativen Heilungsverlauf, Dauer der Arbeitsunfähigkeit und Dauer bis zur vollkommenen Abheilung ergänzt. 47 Patienten unterzogen sich weder einer Nachuntersuchung, noch beantworteten sie einen Fragebogen.

d) Auswertung

Die Ergebnisse beziehen sich, wenn nicht ausdrücklich gesondert vermerkt, auf die Patienten, die entweder nachuntersucht wurden oder einen Fragebogen beantwortet haben.

Als Klinikaufenthalt wurde nur der postoperative Aufenthalt gerechnet, weil die präoperative Krankenhausverweildauer durch vorwiegend organisatorische Faktoren unterschiedlich lang war und keine Abhängigkeit von der Operationsmethode her bestand.

Als Rezidiv wurde neben dem erneuten Auftreten einer voll ausgebildeten Fistel auch ein Abszeß, ein mangelhafter Wunddefektverschluß mit der Notwendigkeit einer weiteren Operation sowie Fistelbildung infolge zurückgelassenen herausfistelnden Nahtmaterials gewertet.

Bei den Patienten mit beantwortetem Fragebogen wurde ein Rezidiv angenommen, wenn die Frage einer neuerlich aufgetretenen Fistel, oder zwei der drei Fragen nach Flüssigkeitsabsonderung, roten Erhebungen oder Öffnungen im Bereich der Narbe, be-

jahrt wurden.

B) Ergebnisse

1) Geschlechtsverteilung

Während des Untersuchungszeitraumes wurden 200 Patienten insgesamt 228 mal an einer Pilonidal-fistel operiert. Darunter befanden sich 165 männliche und 35 weibliche Patienten. Dies entspricht einem Zahlenverhältnis von männlich zu weiblich wie 4,71 : 1 .

2) Altersverteilung

Bei erstmaligem Auftreten der Krankheitssymptome wurde ein Durchschnittsalter von 22,4 Jahren errechnet. In dieser Gruppe befanden sich auch ein Säugling, Kinder von eins, zwei und sechs Jahren, sowie eine Patientin von 25 Jahren mit angeblich angeborener Fistel.

Unter Herausnahme dieser Patienten lag das Durchschnittsalter bei 23,1 Jahren; bei den Männern 23,4 Jahren und den Frauen bei 21,8 Jahren.

Alters- und Geschlechtsverteilung siehe Säulendiagramme I + II .

Diagramm I: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Krankheitsbeginn

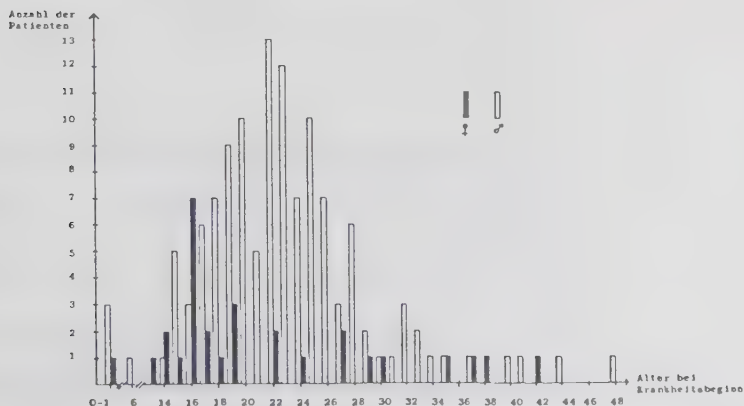
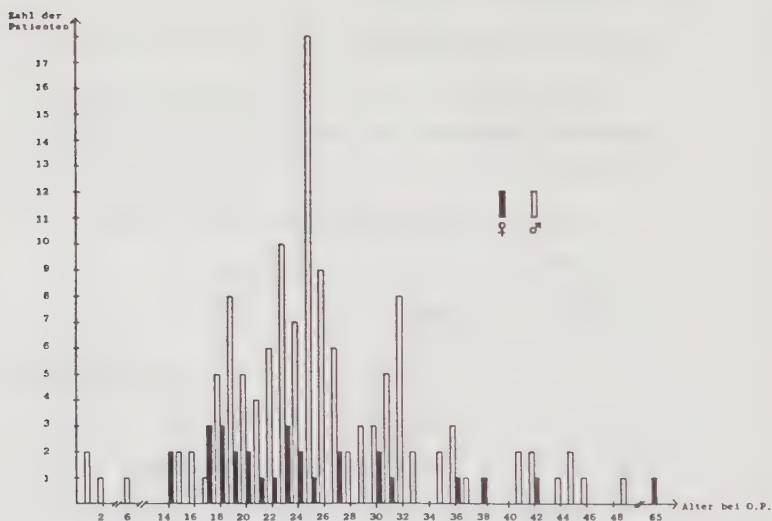


Diagramm II: Alters- und Geschlechtsverteilung
zum Zeitpunkt der Operation



Besonders auffällig an diesen Säulendiagrammen erscheint der steile Anstieg der Erkrankungshäufigkeit etwa vom 14. Lebensjahr an, mit einem Gipfel um 22 Jahre. Danach erfolgt wieder ein steiler Abfall bis etwa zum 32. Lebensjahr. Für 85 % liegt der Erkrankungsbeginn zwischen dem 14. und 30. Lebensjahr. Zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr erkranken 39,2 %. Von den Patientinnen waren 60 % vor dem 20. Lebensjahr erkrankt, bei den Männern 28,2 %. Jenseits des 35. Lebensjahres waren die Neuerkrankungen mit 5,2 % nur noch selten (jenseits des 30. Lebensjahres 11,1 %).

Das Durchschnittsalter aller 200 erfaßten Patienten lag bei der ersten Operation in Erlangen bei 25,95 Jahren, das der männlichen bei 26,2 und der

weiblichen bei 24,7 Jahren.

Nach Herausnahme der Kinder bis 6 Jahre und der 25 jährigen Frau mit angeborener Fistel ergab sich ein Durchschnittsalter von 26,4 Jahren, männlich 26,8 Jahre und weiblich 24,7 Jahre. Die Frauen waren zur Zeit der Operation im Durchschnitt 2,1 Jahre jünger als die Männer.

Die Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation siehe Säulendiagramm II. Im Vergleich mit Diagramm I erscheint das zweite Diagramm etwa um 3 - 4 Jahre nach rechts verschoben, wenn man von den angeborenen Fisteln absieht. Die Patienten kamen also im Durchschnitt etwa 3 - 4 Jahre nach Krankheitsbeginn erstmalig in Erlangen zur Operation. Dabei muß vermerkt werden, daß einige Patienten an anderen Krankenhäusern schon voroperiert waren.

Tabelle I:

Anzahl und Prozentsatz der auswärts bereits ein- oder mehrmals voroperierter Patienten.

Patientenzahl	1x vorop.	2x vorop.	3x vorop.
männlich	19=15,3%	5=4,0%	2=1,6%
weiblich	5=17,2%	-	1=3,4%
insgesamt	24=15,7%	5=3,3%	3=2,0%

Patientenzahl	4x vorop.	5x vorop.	insgesamt
männlich	2=1,6%	1=0,8%	29=23,4%
weiblich	2=6,9%	-	8=27,6%
insgesamt	4=2,6%	1=0,7%	37=24,2%

3) Operationsverfahren

Bei den 153 in Erlangen operierten und zur Auswertung gekommenen Patienten wurde insgesamt 182 mal eine Operation durchgeführt. Dabei verteilten sich die einzelnen Operationsverfahren wie folgt in Tabelle II erste Spalte:

- 1) 21,4 % primärer Wundverschluß
- 2) 3,8 % Primärnaht mit Wundkompression
- 3) 58,9 % partieller Wundverschluß
- 4) 15,9 % offen.

Weiter kann aus Tabelle II neben der Geschlechtsverteilung abgelesen werden, wieviele Patienten nach Krankheitsbeginn erstmalig in Erlangen operiert wurden (Spalte zwei), bei wievielen an einem auswärtigen Krankenhaus eine Voroperation durchgeführt worden war (Spalte drei), sowie die Anzahl derjenigen Patienten, die in Erlangen voroperiert worden waren (Spalte vier).

Die geringe Anzahl der Operationen mit primärem Wundverschluß und Wundkompression ergibt sich aus der Tatsache, daß dieses Operationsverfahren erst gegen Ende des Auswertungszeitraumes eingeführt wurde. Aus diesem Grunde wurde eine kurze Zusammenstellung der in letzter Zeit durchgeführten Operationen nach diesem Verfahren nachträglich gesondert eingefügt.

Tabelle II

Op Verfahren(%)		1.Op in Erl.	2.ausw. vorop.	3.vorop. in Erl.
A: prim. Wundver.	m	26%	3+11,5%	2-7,8%
	39=21,4% w	8%	0	0
	m+w	34%	3=8,8%	2-5,9%
B: Primärnaht	m	3%	1-33,3%	0
	Wundkompression w	3%	0	0
	7=3,8% m+w	6%	1-16,7%	0
C: part. Wundver.	m	53%	23,0%	9,0%
	107=58,9% w	9%	8,0%	5,0%
	m+w	62%	31,0%	14,0%
D: offen	m	13%	2,0%	9,0%
	per gran. w	1%	1,0%	3,0%
	29-15,9% m+w	14%	3,0%	12,0%
E: Durchschn. v.	m	95=66%	29=20,1%	20-13,9%
	182 OP's w	21=55,3%	9-23,7%	8=21,0%
	ges.% OP-Zahlm+w	116=63,7%	38=20,9%	28=15,4%

m=männlich w=weiblich m+w=männlich und weiblich

A primärer Wundverschluß

C = Marsupialisation

B = Primärnaht mit

D = offen, per granulationem

Wundkompression

E = Durchschnitt von 182 OP's

4) Rezidivhäufigkeit

Eine genaue Aufschlüsselung der Rezidivhäufigkeit unter Berücksichtigung der verschiedenen Operationsverfahren, der Voroperationen in auswärtigen Krankenhäusern und in Erlangen, sowie die Geschlechtsverteilung, ergibt sich aus der Tabelle III. Gleichzeitig ist in der vorletzten Spalte die Komplikationshäufigkeit angegeben; hierunter fallen Wundinfektionen, Sekundärheilung bei primär verschlossenen Wunden, Serombildungen, Fadenfistelungen, Nachblutungen sowie die Notwendigkeit einer Wundrevision. In der letzten Spalte ist angegeben, wie häufig eine vollständige Wundheilung ausblieb.

Tabelle III

I = Rezidiv nach auswärtiger Voroperation

II = Rezidiv nach Voroperation in Erlangen

III = Rezidiv nach erster Operation in Erlangen

IV = Gesamtrezidivhäufigkeit

	I	II	III	IV
A: m	2=66,7%	1=50,0%	6=23,1%	9=29,0%
w	0	0	2=25,0%	2=25,0%
m+w	2=66,7%	1=50,0%	8=23,5%	11=28,2%
B: m	0	0	1=33,3%	1=25,0%
w	0	0	1=33,3%	1=33,3%
m+w	0	0	2=33,3%	2=28,6%
C: m	4=17,4%	1=11,1%	8=15,1%	13=15,3%
w	4=50,0%	2=25,0%	1=11,1%	7=31,8%
m+w	8=25,8%	3=21,4%	9=14,5%	20=18,7%
D: m	1=50,0%	1=11,1%	2=15,4%	4=16,7%
w	1=100%	2=66,6%	1=100%	4=80,0%
m+w	2=66,7%	3=25,0%	3=21,4%	8=27,6%
E: m	7=24,1%	3=15,0%	17=17,9%	27=18,7%
w	5=55,6%	4=50,0%	5=23,8%	14=36,8%
m+w	12=31,6%	7=25,0%	22=18,9%	41=22,5%

A: primärer Wundverschluß C: Marsupialisation

B: Primärnaht mit

D: offen, per granulationem

Wundkompression

E: Durchschnitt von 182 OP's

Eine Übersicht der Komplikationshäufigkeit ergibt sich aus Tabelle IV. Bei der offenen Behandlungsmethode mit Heilung per granulationem entfällt naturgemäß die Angabe über Komplikationen mit Sekundärheilung.

Tabelle IV

	Komplikationen (Inf., Sek.-heil.)	Wunde nicht vollst. geschlossen
A: m	21=67,7%	7=22,6%
w	7=87,5%	2=25,0%
m+w	28=71,8%	9=23,1%
B: m	1=25,0%	0
w	0	1=33,3%
m+w	1=14,3%	1=14,3%
C: m	13=15,3%	14=16,5%
w	3=13,6%	5=22,7%
m+w	16=15,0%	19=17,8%
D: m	entfällt	3=12,5%
w	entfällt	3=60,0%
m+w	entfällt	6=20,7%
E: m	35=24,3%	24=16,7%
w	10=26,3%	11=28,9%
m+w	45=24,7%	35=19,2%

A = primärer Wundverschluß

B = Primärnaht mit
Wundkompression

C = Marsupialisation

D = offen, per granulationem

E = Durchschnitt von 182 OP's

5) Soziale Faktoren

Da neben dem subjektiven Wohlbefinden der Patienten auch mannigfaltige soziale Faktoren für den Erfolg einer Behandlung ausschlaggebend sind, ist in Tabelle V

eine genaue Zusammenstellung der Faktoren vorgenommen worden, die von volkswirtschaftlichem Interesse sind. Die erste Spalte gibt die postoperative Verweildauer in Tagen an; auf die Angabe der Dauer des gesamten Krankenhausaufenthaltes wurde ausdrücklich verzichtet, da die präoperative Liegezeit von vielen technischen und organisatorischen Faktoren abhängig ist und keine Beziehung zum Operationsverfahren erkennen läßt.

In der zweiten Rubrik ist die Dauer der ambulanten Nachbehandlung in Wochen angegeben. Betrug diese Behandlung ein Jahr und länger, so wurden 52 Wochen hierfür berechnet. Eine der wichtigsten Zusammenstellungen folgt in der Spalte über die Dauer der Arbeitsunfähigkeit. Hierbei ergibt sich naturgemäß aus der Vielfalt der Berufszweige und Arbeitsbedingungen bzw. Beschäftigungsmöglichkeiten eine große Spielbreite in der Bescheinigung der Arbeitsunfähigkeit. Bei den in diese Auswertung mit eingehenden Kindern wurde entweder die Dauer bis zur vollständigen Abheilung oder die Zeit der ambulanten Nachbehandlung als Dauer der Arbeitsunfähigkeit gerechnet.

Die vierte Spalte, über die Dauer bis zur vollständigen Abheilung, muß, wegen einiger Fälle von

offen gebliebenen Wunden, unterteilt werden.
Zunächst wird unter Miteinbeziehung der unvollständigen Wundheilung - hierfür wurde, wie auch bei der Berechnung in den zwei vorangegangenen Rubriken, ein Zeitraum von 52 Wochen angenommen - eine Gesamtberechnung erstellt. Die letzte Spalte gibt schließlich die wirkliche Dauer bis zur vollkommenen Abheilung, unter Herausnahme der vorgenannten Patienten, an.

Tabelle V

I = postoperative Krankenhaustage

II = ambulante Behandlung in Wochen

III = Arbeitsunfähigkeit in Wochen

IV = vollständige Abheilung in Wochen (nicht geheilt entspricht
2Wochen.)V = vollständige Abheilung in Wochen unter Herausnahme der nicht
abgeheilten Wunden.

	I	II	III	IV	V
A: m	7,0=1-19	8,4=1-52	4,2=1-13	17,5=2-52	7,3=2-21
w	6,4=2-16	13,9=2-52	5,4=1-13	19,0=1-52	8,0=1-18
m+w	6,9	9,5	4,9	17,8	7,5
B: m	2,0=1-3	7,3=1-12	6,5=1-14	7,5=2-14	7,5=2-14
w	2,0=1-3	6,3=4-11	7,0=4-11	23,3=2-52	9,0=2-16
m+w	2,0	6,9	6,7	14,3	8,0
C: m	3,4=1-14	9,6=1-52	6,4=1-39	18,6=2-52	12,0=2-45
w	3,2=0-7	15,1=2-52	8,6=1-35	23,5=3-52	15,1=3-36
m+w	3,3	10,7	6,7	19,6	12,6
D: m	6,0=0-26	10,1=2-52	7,0=2-25	17,3=4-52	12,4=4-40
w	1,0=0-3	25,6=2-52	22=1-52	34,0=6-52	7,0=6-8
m+w	5,0	12,8	9,6	20,2	11,9
E: m	4,5	9,4	6,2	17,8	10,9
w	3,5	15,6	9,6	23,9	12,5
m+w	4,3	10,7	6,9	19,1	11,3

Angegeben ist jeweils die durchschnittliche Gesamtdauer
sowie die min. und max. Dauer.

A: primärer Wundverschluß C: Marsupialisation

B: Primärnaht mit

D: offen, per granulationem

Wundkompression

E: Durchschnitt von 182 OP's

1) Dispositionsfaktoren

Der Frage nach möglichen prädisponierenden Faktoren sind wir ebenfalls nachgegangen, wobei ein besonderes Augenmerk auf vorwiegend sitzende Tätigkeit der Patienten, ein starker Behaarungstyp, starkes Schwitzen und Übergewicht gelegt wurde. Als Adipositas wurde ein Übergewicht von mehr als 5 kg vom Normalgewicht nach Metropolitan Life Insurance Comp. angenommen. Dabei ergab sich, daß 59,9 % der operierten Patienten eine vorwiegend sitzende Tätigkeit ausübten; 41,8 % der Patienten hatten einen starken Behaarungstyp, 38,6 % waren übergewichtig und 27,5 % litten unter starkem Schwitzen. Eine Aufschlüsselung der einzelnen Dispositionsfaktoren bezüglich der Komplikationen der Wundheilung und der Rezidivneigung ergibt sich aus der Tabelle VI.

Tabelle VI Dispositionsfaktoren

	I	II	III	IV	V
ohne Komplika.	31=52,5%	53=57,0%	32=50,8%	21=50,0%	137
Komplikationen	15=25,4%	23=24,7%	14=22,2%	12=28,6%	64
Rezidiv	13=22,1%	17=18,3%	17=27,0%	9=21,4%	56
Ges. % von	59=38,6%	93=59,5%	63=41,8%	42=27,5%	

153 Pat.

I = Adipositas II = viel sitzen III = starke Behaarung

IV = starkes Schwitzen V = zusammen

Weiter verglichen wir die Häufigkeit von
Komplikationen und Rezidiven bei Zusammen-
treffen mehrerer Dispositionsfaktoren.

Eine Zusammenstellung erfolgte in Tabelle VII.

Tabelle VII Zusammenstellung

Anz. der Disp.,-Fakt.	0	1	2	3	4
ohne Komplika.	15=62,5%	23=63,9%	26=53,1%	23=60,5%	2=33,3%
Komplikationen	2=8,30%	8=22,2%	10=20,4%	8=21,1%	3=50,0%
Rezidive	7=29,2%	5=13,9%	13=26,5%	7=18,4%	1=16,7%
Ges. % von 153 Pat.	24=15,7%	36=23,5%	49=32,0%	38=24,8%	6= 3,9%

zusammen: ohne Komplika. 89=58,2%

Komplikationen 31=20,2%

Rezidive 33=21,6% (41 Rezid. ins.)

Ges. % von 153 Pat. 153=100%

III. Diskussion der Ergebnisse

Der Frage nach der Entstehung der Pilonidalfistel sind wir nicht eingehender nachgegangen. Es läßt sich anhand der hier ermittelten Ergebnisse nicht entscheiden, ob eine überwiegend embryonale Entwicklungsstörung (Kallet, Davage, Kooistra, Goodall, Lewin, Greenwood und andere) oder die Theorie von der erworbenen Genese (Goodall,

Kooistra, Franckowiak, Raffman, Patey, Scarff, Brearley u.s.w.) entscheidenden Einfluß hat auf die Entstehung einer Pilonidalfistel. Jedenfalls ist die Behauptung von De Rosario, daß ein Pilonidal-Sinus bei Kindern nicht vorkommt, hinreichend widerlegt (Lewin, Goodall, Kooistra). In unserem Krankengut befanden sich sowohl ein Säugling als auch Kinder von 1,2 und 6 Jahren sowie eine Frau mit angeborener Fistel. Es ist vielmehr anzunehmen, daß mehrere disponierende Faktoren zur Ausbildung eines Sinus pilonidalis führen. Hierbei spielen Behaarungstyp, Schweißsekretionstyp, sowie pathologisch-anatomische Verhältnisse der Sacral-region (Brearly, Kallet, Davage u.s.w.) eine möglicherweise mitentscheidende Rolle. Beim Zusammentreffen der oben erwähnten Umstände mit anderen, vorwiegend endogenen (z.B. hormonelle Umstellung in der Pubertät - Kallet) und exogene Faktoren (59,5 % sitzende Tätigkeit, Traumatisierung, Adipositas, hygienische Bedingungen und zu enge Kleidung - eine Patientin berichtete sehr eindrucksvoll darüber) kann es zur Ausbildung eines Sinus pilonidalis kommen. Hierfür sprechen mehrere Ergebnisse der Untersuchung:

Es wird ein sprunghaftes Ansteigen der Erkrankungshäufigkeit zur Zeit um und kurz nach der Pubertät beobachtet, was in typischer Weise beim weiblichen Geschlecht etwa 2 Jahre früher als beim männlichen eintritt. Neben der hormonellen Umstellung, die mit einer gewissen Veränderung in den pathologisch-anatomischen Verhältnissen der Sacralregion einhergeht, kommt es zu dieser Zeit auch

zu den gravierenden Veränderungen vieler exogener Faktoren führte. Die Körperhygiene, die modisch bewußte, einengende Kleidung mit mangelnder Belüftung bei steigender Schweißsekretion, zunehmende sitzende Tätigkeit in Schule und Beruf sowie vermehrte Traumatisationshäufigkeit durch Sport und körperliche Belastung, sind einige Beispiele dafür. Zudem kommt es zur Ausbildung des endgültigen Behaarungstyps und häufig zur Entwicklung einer Übergewichtigkeit.

Dispositionsfaktoren

Die in dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung der Dispositionsfaktoren: Adipositas, überwiegend sitzende Tätigkeit, starker Behaarungstyp und übermäßiges Schwitzen, ergab keine sicher verwertbaren Beziehungen zwischen Dispositionstyp, Komplikationsmöglichkeit und Rezidivhäufigkeit.

Bei den Patienten mit übermäßiger Schweißsekretion war die Komplikationsrate mit 28,6 % geringfügig höher als bei den anderen Dispositionstypen (22,2 % - 25,4 %). Die Rezidivhäufigkeit von 27 % war bei den Patienten vom starken Behaarungstyp größer als bei den anderen (sitzende Tätigkeit 18,3 % - 22,1 % / Adipositas).

Der Vergleich mehrerer gleichzeitig zusammentreffender Dispositionsfaktoren läßt kein sinnvolles Bild erkennen. Zwar ist bei den Patienten ohne Dispositionsfaktoren die Anzahl der postoperativen Komplikationen am geringsten, gleichzeitig die Rezidivhäufigkeit aber deutlich am größten. Umgekehrt ist bei Zusammentreffen aller vier Faktoren gleichzeitig die Komplikationshäufigkeit am

größten, jedoch die Rezidivquote mit 16,74 sehr niedrig.

(1 Faktor = 13,9 %, 2 Faktoren = 26,5 %, 3 Faktoren = 18,4 %)

Geschlechtsverteilung

Bei unserer Untersuchung an 200 Patienten verhielt sich die Geschlechtsverteilung von männlich zu weiblich wie 4,7 : 1 . Dies entspricht in etwa dem Ergebnis von Knoch und Schulz, die eine Verteilung von 4 : 1 ermittelten. Das von Davage beschriebene 2 : 1 - Verhältnis kann bei uns nicht bestätigt werden.

III. Operationsergebnisse

1) Primärer Wundverschluß:

Insgesamt werden bei 39 Patienten die Operationswunden primär verschlossen. Dies macht 21,4 % der durchgeführten Operationen aus. Hier ergibt sich bezüglich der Rezidivbildung bei der Geschlechtsverteilung kein wesentlicher Unterschied. Die Rezidivquote lag im Durchschnitt bei 28 %, bei den Männern 29 % und den Frauen 25 %. Bei den auswärtig bereits voroperierten Männern betrug die Rezidivhäufigkeit 66,7 %, bei den in Erlangen voroperierten 50 %; bei der geringen Zahl der Patienten mit Voroperationen läßt sich darin kein wesentlicher Unterschied erkennen.

Bemerkenswert ist allerdings die doppelt so große

Häufigkeit von Rezidivbildungen nach vorausgegangener Voroperation bei Männern. Frauen wurden nicht mit primärem Wundverschluß nach Voroperation versorgt. Im Vergleich mit den anderen Operationsverfahren ergab sich auch bei der später durchgeführten Methode - Primärnaht mit Wundkompression - kein wesentlicher Unterschied. Gegenüber dem partiellen Wundverschluß lag die Rezidivquote der Männer um 13,7 % höher; bei den Frauen nach Erstoperation in Erlangen ebenfalls um 13,7 %.

Verglichen mit der offenen Behandlungsmethode lag die Rezidivhäufigkeit bei den Männern ebenfalls um 12,3 % höher als bei den Frauen, die jedoch um 55 % niedriger waren. Die genauen Vergleiche ergeben sich aus Tabelle III.

Die Komplikationshäufigkeit war beim primären Wundverschluß auch wesentlich größer; Vergleiche mit anderen Operationsverfahren lassen sich diesbezüglich nur mit der Methode - Primärnaht mit Wundkompression - durchführen; hier ergibt sich eine vermehrte Komplikationshäufigkeit von 57,5 % zu Ungunsten der alten Operationsmethode mit primärem Wundverschluß.

Ebenso liegt die mangelnde Wundverschlußfähigkeit mit 23,1 % über den drei anderen Operationsverfahren (14,3 % bei Primärnaht mit Wundkompression, 17,8 % bei partiellem Wundverschluß und 20,7 % bei Heilung per granulationem).

Die postoperative Krankenhausverweildauer war mit durchschnittlich 6,9 Tagen (min. 1 - max. 19 Tage)

deutlich länger als bei anderen Operationsverfahren. Die ambulante Nachbehandlung betrug im Durchschnitt 9,5 Wochen (min. 1 Woche, max. länger als 1 Jahr) und lag damit um 2,6 Wochen über der Methode mit Primärnaht und Wundkompression.

Allerdings lag sie deutlich unter denen der zwei anderen Operationsverfahren.

Die Nachbehandlung bei den Frauen dauerte durchschnittlich 5,5 Wochen länger als bei den Männern. Die Arbeitsunfähigkeit war mit 4,9 Wochen im Durchschnitt die niedrigste. Die Dauer bis zur vollständigen Abheilung betrug unter Nichtberücksichtigung der Fälle mit unvollständigem Wundverschluss 7,5 Wochen. Hier gab es keine wesentlichen Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern.

2) Primärnaht mit Wundkompression

Die Auswertung dieser Operationsmethode kann wegen der geringen Zahl der durchgeführten Operationen (7 Fälle = 3,8 %) letztlich noch keine genauen Ergebnisse zulassen. Einige sehr markante Unterschiede im Vergleich zu den anderen Operationsverfahren erscheinen jedoch von ausschlaggebender Bedeutung.

- a) Die Komplikationsrate war mit 14,3 % die niedrigste im Vergleich mit allen anderen Operationsverfahren.
- b) Genauso selten war die Häufigkeit eines mangelnden Wundverschlusses.
- c) Die Krankenhausverweildauer war mit 2 Tagen (1 - 3 Tage) die kürzeste von allen.

- d) Ebenso verhielt es sich mit der ambulanten Nachbehandlung von 6,9 Wochen im Durchschnitt (1 - 12 Wochen maximal).
- e) Die Dauer bis zur vollständigen Abheilung betrug durchschnittlich 8 Wochen (2 - 16 Wochen maximal), bei Frauen 9 Wochen, bei den Männern 7,5 Wochen. Sie lag damit nur geringfügig über der vorher besprochenen Gruppe. Im Vergleich zur Gruppe mit partiellem Wundverschluß (durchschnittlich 12,6 Wochen, bei den Frauen 15,1 Wochen und den Männern 12 Wochen) sowie der Gruppe mit Heilung per granulationem bei offen gelassenen Wunden (Durchschnitt 11,9 Wochen), war die Abheildauer deutlich kürzer.
- f) Eine Arbeitsunfähigkeit bestand durchschnittlich mit 6,7 Wochen genauso lange wie bei partiellem Wundverschluß (1 - 39 Wochen). Allerdings wurde bei den Frauen eine deutlich kürzere Arbeitsunfähigkeit beobachtet (7 Wochen bei Primärnaht mit Wundkompression und 8,6 Wochen bei partiellem Wundverschluß). Daß die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit bei primärem Wundverschluß nach der alten Methode um 1,8 Wochen kürzer war als nach der neuen Methode der Primärnaht mit Wundkompression, liegt meines Erachtens vornehmlich an der veränderten sozialen Einstellung der Patienten, wie auch an der gewandelten Sozialstruktur und den unterschiedlichen wirtschaftlichen Verhältnissen im Laufe

des Untersuchungszeitraumes. Operationen nach der alten Methode mit primärem Wundverschluß lagen hauptsächlich zu Beginn des Untersuchungszeitraumes zwischen 1964 und 1966, während nach Primärnaht mit Wundkompression erst ab Ende Mai 1973 operiert wurde.

- g) Die Rezidivhäufigkeit war mit 28,6 % am höchsten von allen Operationsverfahren; sie betrug bei primärem Wundverschluß nach der alten Methode 28,2 %, beim partiellen Wundverschluß 18,7 % und bei der offenen Methode 27,6 %.

Hierzu muß vermerkt werden, daß einmal die Zahl der durchgeführten Operationen sehr gering war und damit keine gute Vergleichsbeurteilung zuläßt. Ausserdem treten ja bekanntlich nach geänderter Operationstechnik bzw. Neueinführung eines Operationsverfahrens anfänglich weit mehr Komplikationen und damit verbundene schlechtere Behandlungserfolge auf. Es ist also anzunehmen, daß sich im Gefolge häufigerer Operationen nach dieser Methode die Komplikations- und Rezidivquote weiter deutlich senken wird. Die Durchsicht der 1976 nach dieser Methode operierten Pilonidalfisteln ergab 6 Patienten, bei denen keine Rezidive beobachtet wurden! Damit ergibt sich eine Rezidivquote von insgesamt 15,4 %, die damit deutlich am niedrigsten liegt!

3) Marsupialisation

Nach dieser Operationsmethode wurde am häufigsten verfahren (107 = 58,9 %). Besonders bemerkenswert erscheint hier die niedrigste Rezidivquote von durchschnittlich 18,7 %, bei den Frauen deutlich höher liegend mit 31,8 % gegenüber den Männern mit 13 %. Während bei den männlichen Patienten die Rezidivrate nach auswärtiger Voroperation mit 17,4 % sehr gering war (bei primärem Wundverschluß 66,7 %, nach Primärnaht mit Wundkompression 0 %, bei der offenen Behandlung 50 %), lag sie bei den Frauen mit 50 % doch deutlich höher (offene Methode 100 %). Allerdings war die Rezidivhäufigkeit nach erster Operation in Erlangen mit 11,1 % bei den Frauen sehr niedrig (15,4 % bei Männern). In der Dauer bis zur vollständigen Abheilung war dieses Operationsverfahren dem primären Wundverschluß mit Wundkompression jedoch weit unterlegen (12,6 Wochen gegenüber 8 Wochen).

Im Vergleich mit den anderen Operationsverfahren ergaben sich hier die günstigsten Ergebnisse für eine Erstoperation bei Frauen mit der niedrigsten Rezidivquote von 11,1 % (Männer 15,1 %) und verhältnismäßig wenigen Komplikationen bei relativ kurzer Krankenhausverweildauer und Arbeitsunfähigkeit.

Die ambulante Nachbehandlung war jedoch mit durchschnittlich 15,1 Wochen bei den Frauen und 9,8 Wochen bei den Männern lang, genauso wie die Dauer bis zur vollständigen Abheilung. Da dies eine er-

hebliche Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Patienten über lange Zeit mit vermehrtem Zeitaufwand für Sitzbäder mit sich bringt, scheint diese Operationsmethode keine wesentlichen Vorteile im Vergleich mit der Primärnaht mit Wundkompression zu bieten.

4) Offene Behandlung

Heilung per granulationem

Bei dieser früher häufiger durchgeführten Operationstechnik ergab sich eine hohe Rezidivquote von durchschnittlich 27,6 %, bei Frauen sogar im Mittel 80 %, bei Männern 16,4 %. Wegen der Krankenhausverweildauer von 5 Tagen im Durchschnitt und der langen Zeit bis zur vollständigen Abheilung, scheint diese Operationstechnik auch im Zusammenhang mit der langwierigen und unangenehmen Nachbehandlung nicht mehr die Operation der Wahl zu sein.

5) Zusammenfassung der Ergebnisse

Die durchschnittliche Rezidivhäufigkeit lag bei 22,5 %. Im Vergleich beider Geschlechter war sie bei den Frauen fast doppelt so hoch wie bei den Männern (Männer 18,7 %, Frauen 36,8 %). Bei der durchschnittlichen Komplikationsrate bestanden unter den Geschlechtern keine wesentlichen Unterschiede. Mangelnder Wundverschluß war bei den Frauen deutlich häufiger (28,9 %) als bei den Männern (16,7 %) und betrug im Mittel 19,2 %.

Die postoperative Krankenhausverweildauer war bei den Patientinnen einen Tag kürzer (3,5 Tage gegenüber 4,5 Tagen bei den Männern, im Durchschnitt zusammen 4,3 Tage). Die Dauer der ambulanten Behandlung betrug bei den Frauen 15,7 Wochen, bei den Männern 9,4 Wochen. Die Arbeitsunfähigkeit dauerte bei weiblichen Patienten 9,6 Wochen und bei den männlichen Patienten 6,2 Wochen. Die Zeit bis zur vollständigen Abheilung von 12,5 Wochen zu 10,9 Wochen war bei den Frauen mit 12,5 Wochen deutlich länger als bei den Männern (10,9 Wochen). Bei der Abhandlung der Rezidivhäufigkeit fällt auf, daß etwa doppelt soviel Rezidive nach Voroperationen bei den Frauen auftraten. Dies entspricht einem Verhältnis von 52,9 % gegenüber 23,8 % nach Erstoperationen. Bei den Männern war dieses Verhältnis weniger schlecht (20,4 % gegenüber 17,9 % bei Erstoperationen).

6) Therapie-Empfehlung

Die besten Operationsergebnisse bezüglich der Komplikationsrate und des Wundheilungsverlaufes wurden bei der Primärnaht mit Wundkompression erzielt. Wenn auch die Rezidivhäufigkeit im Untersuchungszeitraum sehr hoch ausfiel, war sie jedoch unter Berücksichtigung der Operationsergebnisse des Jahres 1976 mit insgesamt 15,4 % am niedrigsten. Ebenso war dieses Operationsverfahren bezüglich des postoperativen Verlaufes den anderen überlegen.

Bei der Literaturdurchsicht wurde eine bemerkenswerte Arbeit von B.A. Shorey 1975 gefunden, in der die

Behandlung des Pilonidal-Sinus mit 80%iger Phenolinjektion beschrieben wurde.

Die im Vergleich zu den anderen Operationsverfahren relativ einfache und risikoarme Phenolinjektionstechnik ergab bei 23 auf diese Weise behandelten Patienten lediglich einen Behandlungsmißerfolg und 2 Rezidivbildungen (8,7 %).

Da diese Technik möglicherweise auch ambulant erfolgen könnte, wäre eine Überprüfung dieser Therapie-Erfolge in einer größeren Studie wünschenswert, zumal die Nachbehandlung wesentlich komplikationsärmer zu sein scheint.

Später auftretende Rezidive sollten dann mit Primärnaht und Wundkompression operativ versorgt werden.

Literaturverzeichnis

- Abramson, DJ: Asimple marsupialization technique for treatment of pilonidal sinus
Ann. Surg. 151, 1961, 261
- Berkowitz, J: Sacrococcygeal pilonidal cyst
Amer. J. Surg. 77, 1949, 477
- Bernhoft, WH: Pilonidal disease: a critique on surgical management
Arch. Surg. 94, 1967, 418
- Brearley, R: Pilonidal sinus - a new theory of origin
Brit. J. Surg. 43, 1955, 62
- Buie LA, Curtiss RK: Jeep disease (pilonidal disease of mechanized warfare)
South M.J., 1944, 37, 103 - 109 .
- Campbell, ED: Changing concepts in the treatment of pilonidal sinus
Amer. J. Proct. 20, 1969, 206
- Casten DF, Tan By and Ayuyao A: A technique of radical excision of pilonidal disease with primary closure
Surg. 73, 109 - 114, 1973
- Cherry, JK: Primary closure of pilonidal sinus
Surg. Gynec. Obstet. 126, 1968, 1263
- Davage, ON: The origin of sacrococcygeal pilonidal sinuses
Amer. J. Path. 30, 1954, 1191
- Davies LS, Starr KW: Infected pilonidal sinus
Surg. Gynec. Obstet. 81, 1954, 309
- Dervyanko IM et al: Variations of epithelial passages and cysts in the sacrococcygeal-region
Khirurgiiia Moskva 48: 99-101 Sep.72

- De Rosaria, JL: Pilonidal disease - a surgical enigma
Canad. Med. Ass. J. 93, 1965, 1262
- Flannery, BP and Kidd, HA: A review of pilonidal sinus lesions and a method of treatment
Postgrad. med. J. 43, 1967, 353 - 358
- Fox, SL: The origin of pilonidal sinus
Surg. Gynec. Obstet. 60, 1935, 137
- Franckowiak, JJ: The etiology of pilonidal sinus
Dis. Colon Rect. 5, 1962, 28
- Gage, M: Pilonidal sinus
Arch. Surg. 31, 1935, 175
- Gerhard, H: Eine neue Operationsmethode zur Behandlung der Sakrokokzygealfistel
Zbl. Chir. 41, 1970, 382
- Goodall, P: The aetiology and treatment of pilonidal sinus
Brit. J. Surg. 49, 1961, 212
- Hamilton, JE et al: Pilonidal sinus: excision and primary closure
Surg. 54, 1963, 597
- Holman, E: Pilonidal sinus - treatment by primary closure
Surg. Gynec. Obstet. 83, 1946, 94 - 100
- Kallet, HJ: Pilonidal sinus
Amer. J. Surg. 50, 1940, 648
- Knoch, HG und Schulz, W: Zum Krankheitsbild der Haarfistel in der Rima ani
Bruns Beitr. Klin. Chir. 218, 1970, 360
- Kooistra, HP: Pilonidal sinuses: review of the literature and report of the three hundred fifty cases
Amer. J. Surg. 55, 1942, 3

- Leichtling, JJ: Simple primary colsure for sacrococcygeal pilonidal disease
Amer. J. Surg. 113, 1967, 441
- Lewin, RA: Pilonidal sinus in infancy
Pediatrics 35, 1965, 795
- Lord, PH and Millar, DM: Pilonidal sinus: a simple treatment
Brit. J. Surg. 52, 1965, 298-300
- Mandel, SR and Thomas LG: Management of Pilonidal sinus by excision and primary closure
Surg. Gynec. Obstet. 134, 1972, 448 - 450
- Maurice, BA and Greenwood, RK: A conservative treatment of pilonidal sinus
Brit. J. Surg. 51, 1964, 510 - 512
- Monro, RS: A consideration of some factors in the causation of pilonidal sinus and its treatment by Z-plasty
Amer. J. Proct. 18, 1967, 215
- Oehlecker, F: Sakralabszesse bei kongenitalen Hautverlagerungen
Deutsche Ztschr. f. Chir. 1926 197, 262 - 279
- Patey, DH: A reappraisal of the acquired theory of sacrococcygeal pilonidal sinus and an assessment of its influence on surgical practice
Brit. J. Surg. 56, 1969, 463
- Patey, DH: Pilonidal sinus: a postscript
Lancet, 1971, 245
- Patey, DH and Scarff, RW: Pathology of postanan pilonidal sinus, its bearing on treatment
Lancet 2, 1946, 484

- Patey, DH and Scarff, RW: Filonidal sinus in a barber 's
hand with observations on
postanal pilonidal sinus
Lancet 2, 1948, 13
- Patey, DH and Scarff, RW: The hair of the pilonidal sinus
Lancet 1, 1955, 772
- Raffman, RA: A re-evaluation of the
pathogenesis of pilonidal sinus
Ann. Surg. 150, 1959, 895
- Shorey, BA: Pilonidal sinus treated by
Phenol injektion
Br. J. Surg. Vol. 62, 1945,
407 - 408
- Stephens, FO and Sloane,DZ: Conservative management of
pilonidal sinus
Surg. Gynec. Obstet. 129, 1969,
786 - 788
- Verbeek, HOF and Bender, J: Results of treatment of pilonidal
sinus by block excision and
primary suture
Archivum Chrirurgicum
Neederlandicum
26 - VI - 1974, 311 - 318

Lebenslauf

Name: Richard Paetzmann
Geburtsdatum: 15. Mai 1944
Geburtsort: Bad Harzburg
Familienstand: verheiratet seit 25. März 1977, zwei Kinder
Eltern: Dr. med. Richard Karl Wilhelm Paetzmann
Gerda Paetzmann, geb. Schulte

Schulbildung: Einschulung 1950 in die Klara Zetkin Schule in Magdeburg, Umschulung 1954 auf die Volksschule in Detmold, ab 1955 Besuch des Leopoldinum II in Detmold, 1963 Umschulung auf das Inselgymnasium Wangerrooge, Abitur an diesem neusprachlichen Gymnasium am 2.2.1966

Hochschulbildung: Beginn des Medizinstudiums am 29. April 1966 an der Friedrich Alexander Universität Erlangen - Nürnberg. Naturwissenschaftlicher Abschnitt der ärztlichen Vorprüfung am 28.4.1967 bestanden. Am 5. 11.1968 ärztliche Vorprüfung abgelegt und am 15.2.1972 die ärztliche Prüfung bestanden.
Erteilung der Approbation als Arzt am 31.7.73
Ausbildung zum Sportarzt im Deutschen - Sportärztebund.

Ärztliche -
Tätigkeiten: Medizinalassistent auf der Medizinischen Abteilung I des Kreiskrankenhauses Detmold vom 15.5.1972 bis 14.10.1972, chirurgische Medizinalassistentenzeit vom 1.1.1973 bis 31.7.1973 am Kreiskrankenhaus Burgebrach. Chirurgische Assistenzarztstätigkeit am gleichen Krankenhaus vom 1.9.1973 bis 6.1.74. Ab 7.1.1974 Ableistung des Militärdienstes als Stabsarzt bis 31.3.1975. Assistenzarztstätigkeit auf der Medizinischen Abteilung I des Kreiskrankenhauses Detmold vom 1.7.1975 bis 31.3.1978 und auf der Chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Bad Salzfl.-Schötmar vom 1.4.1978 bis 15.4.1979.
Anschließend verschiedene Praxisvertretungen in Stadt- und Landpraxen.

DECLASSIFICATION

DATE 10/10/2001 BY 60322

ALL INFORMATION CONTAINED
HEREIN IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322

EXCEPT WHERE SHOWN
OTHERWISE, THIS DOCUMENT
IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322

EXCEPT WHERE SHOWN
OTHERWISE, THIS DOCUMENT
IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322

EXCEPT WHERE SHOWN
OTHERWISE, THIS DOCUMENT
IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322

EXCEPT WHERE SHOWN
OTHERWISE, THIS DOCUMENT
IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322

EXCEPT WHERE SHOWN
OTHERWISE, THIS DOCUMENT
IS UNCLASSIFIED
DATE 10/10/2001 BY 60322



